Beobachtungen

über die

Oligochæten der Schweiz

VII. Folge

von

Dr. K. BRETSCHER

Hiezu Tafel 1.

Auch im letzten Jahre hatte ich mich bei den fortgesetzten Untersuchungen über die Oligochäten der tätigen Mitwirkung einiger Herren, so der Herrn Prof. Dr. Blanc, Dr. Carl, Dr. Düggeli, der Herren Sekundarlehrer Egli und Gubler, sowie einiger Freunde zu erfreuen, die mir Material zur Verfügung stellten, wofür ich ihnen an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche.

Von Seen konnten die drei Murgseen und der Ägerisee eingehender erforscht werden. Der Tümpelfauna eines beschränkten Gebietes — bei Örlikon-Zürich — wurde diesmal eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Da die Befunde aus diesem letztern Gebiete bereits in anderem Zusammenhange (Zur Biologie und Faunistik der wasserbewohnenden Oligochäten der Schweiz. Biolog. Zentralblatt 1903) publiziert worden sind, verzichte ich hier auf deren Wiedergabe. Ferner wurden die Beobachtungen über die Bodenfauna nach Möglichkeit weitergeführt.

I. Zur Faunistik der Oligochæten.

Von Herrn Prof. Dr. Blanc erhielt ich in freundlichster Weise einige Schlammproben aus dem Genfersee, in denen enthalten waren:

1. *Tubifex tubifex* Müll.
2. *Tubifex sp.*
3. *Psammoryctes velutinus* Gr.
4. *Psammoryctes barbatus* Vejd.
5. *Limnodrilus udekemianus* Clap.
6. *Bichaeta sanguinea* Br.
7. *Bythonomus lemani* Grub.
8. *Stylodrilus vejdovskyi* Benh.

Hievon ist *T. sp.* vielleicht mit *T. cameranoi* de Visart identisch, *B. sanguinea* und *L. udekemianus* zum ersten Mal für den Genfersee konstatiert, *St. vejdovskyi* die Art, die Piguet mit Vorbehalt als *St. heringianus* bestimmt hat, während die übrigen Spezies schon früher als zur Fauna dieses Seebeckens gehörig erkannt sind. Zusammen mit den schon von Forel namhaft gemachten: *Chætogaster limnæi* und *diaphanus*, *Nais elinguis*, *Stylaria lacustris*, *Limnodrilus hoffmeisteri*, ergäbe sich hier für die limnikolen Formen ein Bestand von 13 Arten, eine Zahl, die sicher nicht von ferne der Wirklichkeit entspricht und sich sofort ganz bedeutend steigern wird, sobald einmal der Schlamm der Uferzone und deren Pflanzenwelt, ferner auch der pflanzliche Detritus im Bereiche des Wellenschlages an den Ufern zur Untersuchung gelangen. Immerhin bleibt eine Tatsache recht auffällig, die nämlich, dass in ihm *Ps. plicatus* bis jetzt noch nie beobachtet wurde, die doch in der Nordschweiz nicht nur in Seen, sondern auch in Tümpeln so häufig, in erstern sogar regelmässig und in grosser Zahl auftritt. Gewiss wären ihr auch dort die passenden Existenzbedingungen geboten. Wenn sie also

nicht noch gefunden werden sollte, so wäre dies eine Erscheinung, die sehr gegen die allgemeine und durchgängige Wirksamkeit der natürlichen Verbreitungsagentien ins Gewicht fallen müsste. Jedenfalls hätte sie bis jetzt den Blicken der Forscher nicht entgehen können, wenn sie im Genfersee so häufig vorkäme, wie in den Seen der Nordschweiz, wo sie ja noch bis über 2000 m. recht gemein ist.

In « Neue Oligochäten u. s. w., » Mitteil. Naturhist. Mus. Hamburg, XIX., 1902, leistet MICHAELSEN den Nachweis, dass *Bythonomus lemani* Gr. mit *Claparedilla meridionalis* Vejd., welch' letztere als Bestandteil der Tierwelt des Genfersees von CLAPARÈDE unter der Bezeichnung *Lumbriculus variegatus* aufgeführt wird, identisch ist. Seine Vermutung, dass es sich bei meinem Material aus dem Léman (Beitr. z. Kennt. der Olig. fauna d. Schweiz, diese Zeitschr., VI, 1899, p. 373) ebenfalls um *B. lemani* handle, ist durchaus begründet, dagegen die weitere, dass auch *Bichaeta sanguinea* hiemit zu identifizieren sei, abzulehnen (s. u.).

Der Aufenthalt an den Murgseen musste leider der ungünstigen Witterung wegen etwas abgekürzt werden, genügte aber doch, der Seefauna in ziemlich eingehender Weise nachzugehen. Der oberste und grösste wies auf:

1. *Nais elinguis* Müll.
2. *Paranais uncinata* Örst.
3. *Tubifex tubifex* Müll.
4. *Psammoryctes plicatus* Rdph. var. *pectinatus* Br.
5. *Lumbriculus variegatus* Müll.
6. *Stylodrilus vejdovskyi* Benh.
7. *Mesenchytræus trisetosus* Br.
8. *Mesenchytræus megachætus* Br.
9. *Marionina foreli* Br.
10. *Enchytræus nigrina* Br.
11. *Fridericia polychæta* Br.

Er liegt in 1825 m. Höhe und sein Grund ist mehr steinig als schlammig.

Der mittlere Murgsee, 1815 m. hoch und viel kleiner, mit grösstenteils schlickartigem Schlammboden enthielt:

1. *Nais elinguis* Müll.
2. *Psammoryctes plicatus* var. *pectinatus*.
3. *Mesenchytræus trisetosus* n. sp.

also eine ungleich spärlichere Fauna.

Der untere der 3 Murgseen liegt in 1678 m. Höhe, ist von ungefähr gleicher Grösse wie letzterer und hat eine ebenso geringe Tiefe von wenigen Metern, grösstenteils ebenfalls mit einem schlammigen Grund, der sehr stark mit organischem Material durchsetzt ist und deswegen nur wenigen Borstenwürmern zusagt. Ich fischte aus ihm und hauptsächlich aus Kiesboden:

1. *Nais elinguis* Müll.
2. *Paranais uncinata* Örst.
3. *Psammoryctes plicatus* Rdph. var. *pectinatus*.
4. *Stylodrilus vejdovskyi* Benh.
5. *Marionina foreli* n. sp.
6. *Mesenchytræus trisetosus* n. sp.
7. *Haplotaxis gordioides* Hrt.

Gewiss fehlen auch in den beiden letztern *T. tubifex* und *Lumbriculus variegatus* nicht.

Diese Befunde bilden in ihrem Ergebnis eine hübsche Parallele zu denjenigen aus dem Melchseegebiet; hier wie dort bei ganz nahe gelegenen Seebecken eine grosse Verschiedenheit in der Bevölkerung, die bei den Murgseen allerdings mehr auf die Verhältnisse des Seebodens als wie dort auf Wärmedifferenzen zurückzuführen ist.

Der Aegerisee, 450 m., nähert sich mit seinem Reichtum der Oligochätenfauna mehr dem Zürichsee. Gewiss hätte sich auch noch eine grössere Artenzahl konstatieren lassen, wenn mir nicht an seiner steilen und sehr steinigen Nordseite der Schlammkü-

bel in der Tiefe hängen geblieben wäre. Diese Bodenbeschaffenheit war überhaupt der Absuchung sehr hinderlich. Immerhin können nahmhaft gemacht werden:

1. *Nais elinguis* Müll.
2. *Nais bretscheri* Mich.
3. *Paranais naidina* Br.
4. *Ophidonais serpentina* Müll.
5. *Slavina appendiculata* D'Udek.
6. *Pristina longiseta* Ehrbg.
7. *Limnodrilus claparèdeanus* Ratz.
8. *Tubifex heuscheri* Br.
9. *Psammoryctes barbatus* Gr.
10. *Psammoryctes plicatus* Rdph. *pectinatus.*
11. *Lumbriculus variegatus* Müll.
12. *Stylodrilus vejdovskyi* Benh.
13. *Henlea dicksoni* Rosa.
14. *Henlea nasuta* Eis.
15. *Henlea rosai* Br.
16. *Henlea pratorum* Br.
17. *Marionina atrata* Br.
18. *Marionina lobata* Br.
19. *Mesenchytræus megachætus* Br.
20. *Mesenchytræus trisetosus* Br.
21. *Enchytræus buchholzi* Vejd.
22. *Enchytræus nigrina* Br.
23. *Enchytræus turicensis* Br.
24. *Fridericia biglobulata* Br.
25. *Fridericia michaelseni* Br.
26. *Fridericia ratzeli* Eis.
27. *Fridericia udei* Br.

Die grosse Mehrzahl dieser Objekte wurde aus Laub- und Schilfmassen erbeutet, welche die Wellen an den Strand getrieben hatten und in Vermoderung begriffen waren. Sie bildeten auch

für zahlreiche Lumbriciden einen viel benutzten Aufenthaltsort, an dem *Eiseniella tetraedra*, *Eisenia rosea*, *Lumbricus rubellus* und *melibœus*, in grosser Zahl auftraten.

Der Bachfauna in der Umgebung des Aegerisees gehören an:

1. *Nais elinguis* Müll.
2. *Naidium bilobatum* Br.
3. *Tubifex tubifex* Müll.
4. *Rhyacodrilus falciformis* Br.

Es ist gewiss nur einem Zufall zuzuschreiben, dass *T. tubifex* und *Stylaria lacustris* nicht ebenfalls im See aufgefunden wurden; sicher sind sie da auch vorhanden; *N. bretscheri* war ziemlich häufig zu treffen.

In einem Bache bei Ryburg (Rheinfelden) war ich nicht wenig überrascht, in dessen Schlamm neben *Limnodrilus claparèdeanus* auch *Psammoryctes barbatus* und *velutinus* zu finden. Meines Wissens ist dies zum ersten Male, dass diese beiden Arten ausser Seen getroffen wurden und es beweist diese Beobachtung, dass die letztere durchaus nicht als reine Tiefseeform angesprochen werden darf. Auch demonstriert dieses bis jetzt vereinzelt dastehende Vorkommnis, dass die Verbreitung der kleinen Wassertiere durch andere, z. B. Vögel, immer nur eine Wahrscheinlichkeit und Möglichkeit, nicht aber eine Notwendigkeit ist, sonst müsste doch offenbar im Laufe der Zeit eine grössere Ausgleichung in den Faunenbeständen der einzelnen Gewässer eingetreten sein. Und weiter lehrt der Fund, wie notwendig für die Faunistik es ist, auch den unscheinbarsten Gewässern gehörige Aufmerksamkeit zu schenken (Weiteres s. in der cit. Arbeit, Biolog. Centralblatt 1903).

Die Oligochätenfauna feuchter Böden, so von Torferde, aus Streueriedern u. s. w. stellt sich in ihrer Zusammensetzung in einen bemerkenswerten Gegensatz zu derjenigen trockener Gebiete. Nicht selten jedoch fehlen namentlich torfigen Gründen die

Enchytræiden ganz, wenn auch noch Lumbriciden vorkommen können, und für dieses Fehlen ist nicht leicht eine befriedigende Erklärung zu geben. Eine Erdprobe aus einem Streueried bei Affoltern (Zürich) zeigte folgende Gesellschaft von Borstenwürmern:

1. *Mesenchytræus megachætus* Br.
2. *Enchytræus nigrina* Br.
3. *Fridericia diachæta* Br.
4. *Fridericia polychæta* Br.
5. *Eiseniella tetraedra* Sav.

Torferde von Oerlikon (Zürich) enthielt:

1. *Henlea pratorum* Br.
2. *Lumbricillus* spec. (nicht geschlechtsreif).
3. *Mesenchytræus megachætus* Br.
4. *Enchytræus nigrina* Br.
5. *Enchytræus spec.* (nicht geschlechtsreif).
6. *Fridericia minuta* Br.
7. *Fridericia michaelseni* Br.
8. *Fridericia striata* Lev.
9. *Fridericia polychæta* Br.

Eine Erdsendung von Andelfingen aus Streueried enthielt:

1. *Henlea gubleri* Br.
2. *Enchytræus nigrina* Br.
3. *Enchytræus turicensis* Br.
4. *Fridericia michaelseni* Br.
5. *Fridericia parva* Br.
6. *Fridericia udei* Br.
7. *Achæta cameranoi* (?).

Eine solche aus dem Wauwilermoos:

1. *Henlea rhætica* Br.
2. *Buchholzia sarda* Cogn.
3. *Mesenchytræus trisetosus* Br.

4. *Enchytræus turicensis* Br.
5. *Enchytræus buchholzi* Vejd.
6. *Fridericia variata* Br.

Von eher feuchtem Standorte scheint nach der Besiedelung mit Oligochäten auch eine kleine Probe aus der Höllochhöhle im Muottatal zu stammen, denn sie enthielt in 75 Exemplaren eine überaus reiche Zahl:

1. *Buchholzia sarda* Cogn.
2. *Enchytræus buchholzi* Vejd.
3. *Enchytræus turicensis* Br.
4. *Enchytræus nigrina* Br.
5. *Fridericia bulbosa* Rosa.
6. *Fridericia minuta* Br.
7. *Fridericia sp.*

Diese kleine Tierwelt ist also von aussen her eingewandert; es sind darin keine Arten anzuführen, die nur hier vorkommen. Der Uebergang von mehr als feucht zu bezeichnenden Böden zu den trockeneren ist natürlich ein nur ganz allmäliger und eine scharfe Grenze zu ziehen unmöglich. Ein Muster aus Einsiedeln enthielt — offenbar noch aus nassem Grund —

1. *Mesenchytræus trisetosus* Br.
2. *Henlea rosai* Br.
3. *Fridericia leydigi* Vejd.

Eine zweite, wohl von trockenerer Stelle:

1. *Buchholzia sarda* Br.
2. *Enchytræus buchholzi* Vejd.
3. *Fridericia leydigi* Vejd.
4. *Fridericia minuta* Br.
5. *Fridericia michaelseni* Br.
6. *Fridericia parva* Br.
7. *Achæta eiseni* Vejd.

Aus einer Sendung von Ober-Uzwil (St. Gallen) entnahm ich:

1. *Fridericia minuta* Br.
2. *Fridericia udei* Br.
3. *Achæta eiseni* Vejd.

Letztere in weitaus grösster Zahl; zum erstenmal habe ich sie gegenüber den andern Arten überwiegen sehen. Von Hittnau erhielt ich endlich noch eine Probe mit folgendem Bestand:

1. *Enchytræus argenteus* Mich.
2. *Enchytræus buchholzi* Vejd.
3. *Fridericia michaelseni* Br.
4. *Fridericia minuta* Br.
5. *Fridericia biglobulata* Br.
6. *Fridericia quadriglobulata* Br.
7. *Fridericia irregularis* Br.

Die Uebereinstimmung und Verschiedenheit dieser einzelnen Faunenbestände ergiebt sich am besten aus einer vergleichenden tabellarischen Zusammenstellung, die zum Schlusse noch angefügt sein möge. Es sind in der Tabelle ferner die Höhen der Fundorte über Meer, sowie die Zahlen der Individuen auf $1^{m\,2}$ berechnet, angegeben, soweit die untersuchten Proben sich zum Ausmessen eigneten und einigermassen zuverlässige Werte zu ergeben schienen. Die Nr. 1—7 dürften als von mehr feuchten, die übrigen als mehr von trockenen Standorten herrührend zu bezeichnen sein. Diejenigen Arten, deren Diagnose unmöglich war, mussten aus der Tabelle weggelassen werden, sie gehören wohl immer zu einem der in ihr aufgeführten Namen.

	1 Affoltern.	2 Oerlikon.	3 Andelfingen.	4 Wauwil.	5 Hölloch.	6 Einsiedeln.	7 Einsiedeln.	8 Ober-Uzwil.	9 Hittnau.	
Höhe.	430	430	380	500	600	900	900	600	650	
1. *Henlea gubleri.*			×							1
2. *Henlea pratorum.*		×								1
3. *Henlea rhætica.*				×						1
4. *Henlea rosai.*						×	×			2
5. *Buchholzia sarda.*				×	×					2
6. *Mesenchytræus megachætus.*	×	×								2
7. *Mesenchytræus trisetosus.*				×		×				2
8. *Enchytræus argenteus.*									×	1
9. *Enchytræus buchholzi.*				×	×		×		×	4
10. *Enchytræus nigrina.*	×	×	×		×					4
11. *Enchytræus turicensis.*			×	×	×					3
12. *Fridericia biglobulata.*									×	1
13. *Fridericia bulbosa.*					×					1
14. *Fridericia diachæta.*	×									1
15. *Fridericia irregularis.*									×	1
16. *Fridericia leydigi.*						×	×			2
17. *Fridericia michaelseni.*		×	×				×	×	×	5
18. *Fridericia minuta.*		×			×		×		×	4
19. *Fridericia parva.*			×				×			2
20. *Fridericia polychæta.*	×	×								2
21. *Fridericia quadriglobulata.*									×	1
22. *Fridericia striata.*		×								1
23. *Fridericia udei.*			×					×		2
24. *Fridericia variata.*				×						1
25. *Achæta eiseni.*			?				×	×		2
Artenzahl :	4	7	7	6	6	3	7	3	7	
Individuenzahl in 1 m²:			2000			2000	25000	7500	30000	

Die Tabelle zeigt deutlich, dass an beiderlei Standorten die Artenzahl und Individuenzahl die gleiche sein kann, dass neben solchen Spezies, die grösserer Feuchtigkeit den Vorzug geben, wie die Henleen, *Buchholzia sarda*, die Mesenchytræen. *Fridericia diachæta* und *polychæta*, es auch Arten gibt, welche diese eher meiden : *Achæta eiseni* und einige wenige Fridericien, während

die Grosszahl dieser letzteren, ebenso die Enchytræen, als amphibische Formen überall sich wohl fühlen. Endlich gibt sie einen neuen Beweis für die Tatsache, dass die Enchytræiden-Gesellschaft von Ort zu Ort eine wechselnde, und die Erhebung über Meer hiebei nicht von entscheidendem oder nur deutlichem Einflusse ist. Auch die Bodenbeschaffenheit und -Zusammensetzung gelangt in ihr nicht zu erkenntlichem Ausdrucke, während die Anwesenheit oder das Fehlen von Wasser fast allein ausschlaggebend erscheint. Im ganzen dürfte auch das Luftbedürfnis dieses Bestandteils der Bodenfauna nicht gering sein, deswegen wohl sind sie kaum in grösserer Tiefe des Bodens, etwa über 1 dm., zu finden, oder dann in sehr abnehmender Zahl. Auch saure Böden werden von ihnen gemieden. Wenn sie trotzdem in Torferde. die durchaus nicht sauer reagiert, doch oft fehlen, so lässt sich dies vielleicht auf Sauerstoffmangel oder in andern Fällen auf zu starke und rasche Austrocknung zurückführen.

II. Zur Systematik der Olygochæten.

Ich gebe hier nicht nur die Liste derjenigen Arten, die als neue oder ergänzend zu beschreiben, sondern der Uebersichtlichkeit halber auch alle die, für welche neue Fundorte zu verzeichnen sind. Hierdurch werden einige Wiederholungen aus dem Vorstehenden unvermeidlich.

1. Naididæ.

Paranais uncinata Orst. Oberer und unterer Murgsee.

Paranais naidina Br. Aegerisee.

Chætogaster diastrophus Grth. Torftümpel bei Oerlikon.

Ophidonais serpentina Müll. Aegerisee.

Naidium bilobatum n. sp.

Borsten dorsal und ventral schon vom 2. Segment an; ventral 4-5 Haken-, dorsal je 1-2 Haken-, und ebensoviele Haarborsten, welche letztere länger sind als der Querdurchmesser des Tieres.

Kopflappen gerundet. Augen fehlen.

Das ganze Tier hell, durchsichtig, wie *Nais elinguis.*

Gehirn hinten jederseits tief zweilappig, Fig 1.

Darm in 8 erweitert.

Bis zur Sprosszone 20 Segmente.

Bei Oberägeri in einem Bächlein mit mooriger Erde.

Nais obtusa Gerv. Glatt. am Ufer.

Nais elinguis Müll. Murgseen , Agerisee, Bach bei Obereägeri.

Nais bretscheri Mich. Aegerisee, nicht selten.

Dero obtusa Udek. Torftümpel bei Oerlikon.

Dero furcata Ok. Torftümpel bei Oerlikon.

Slavina appendiculata Udek. Aegerisee.

Pristina longiseta Ehrbg. Aegerisee.

2. Tubificidæ.

Limnodrilus udekemianus Clap. Genfersee. Glatt.

Limnodrilus claparèdeanus Ratz. Aegerisee. Ryburg.

Limnodrilus longus Br. Glatt bei Oerlikon.

Tubifex tubifex Müll. Murgseen, Bach bei Oberägeri. In einem Schlicktümpel bei Oerlikon fand ich auch Mitte April 1902 die von d'Udekem schon beschriebenen Cocons dieser Art in Menge vor.

Tubifex heuscheri Br. Tümpel bei Oerlikon, Aegerisee.

Tubifex sp.

Kopflappen spitz. Ventral 2-4 Haken-, dorsal 3-4 Haken- und 1-2 oder 3 Haarborsten; jene vorn etwas gekämmt. In 10 eine von Drüsenhof umgebene, ventrale Geschlechtsborste, mit derjenigen von *T. heuscheri* oder *cameranoi* übereinstimmend. ♂ Geschlechtsöffnung in 11, Mündung der Samentaschen und diese selbst in 9.

Gürtel von Borsten in 10 bis zu denen in 12. Seitenherz in 8. Samentrichter breit, tellerförmig, in 10; Leiter sehr lang und überall gleich breit, wohl doppelt so breit wie derjenige von *T. tubifex*; an der Mündung etwas kolbig angeschwollen, aber ohne weitere Ausstattung. Samentaschen mit engem Kanal, halb oder ganz so lang wie die kugelige, birnförmige oder lang cilindrische Erweiterung, die sechsmal länger als breit sein kann und zwei bis mehrere Spermatophoren enthält.

Es erscheint mir unmöglich, gestützt auf die vorstehende Beschreibung zu entscheiden, ob die Art als neue aufzustellen oder einer der genannten einzuordnen ist. Hoffentlich bringen weitere Beobachtungen darüber Sicherheit.

Rhyacodrilus falciformis Br.

Die vorliegende Art ist in «Beob. über die Olig. der Schweiz», diese Zeitschrift, T. 9, 1901, zuerst beschrieben. Ergänzend sei beigefügt, dass die Spermatheken birnförmige bis kugelige Gebilde darstellen, an denen die äussere Oeffnung als breite Spalte einspringt (Fig. 2). Die Prostata ist mehr keulenförmig, von unregelmässig drüsiger Oberfläche, etwa viermal länger als dick (Fig. 3, *a* ist das distale, *b* das proximale Ende). Den Trichter und Samenleiter konnte ich nicht zu Gesicht bekommen. Neu gefunden in Oerlikon und Oberägeri in einem Graben. Die Art scheint somit ausschliesslich der Bachfauna anzugehören und mehr feuchten Boden zu lieben, als direkten Aufenthalt im Wasser.

Psammoryctes velutinus Gr. Bach bei Ryburg.

Psammoryctes plicatus Rdph. *pectinatus* Br. Oberer und unterer Murgsee, Aegerisee, Torfgraben bei Oerlikon.

Psammoryctes barbatus Gr. Aegerisee, Graben bei Ryburg.

3. Lumbriculidæ.

Lumbriculus variegatus Müll. Murgseen, Aegerisee.

Trichodrilus allobrogum Clap. Sumpfgebiet bei Oerlikon.

Stylodrilus heringianus Clap. Katzensee am Ufer.

Stylodrilus vejdovskyi Benh. Oberer und unterer Murgsee, Genfer-, Aegerisee: Graben bei Oberägeri: Sumpfgebiet bei Oerlikon.

Bichæta sanguinea Br.

Rötlich. — Kopflappen 2 mal länger als breit, gerundet. Vordere Segmente zweiringelig, das eine 3 mal breiter als das andere. Jederseits ein drüsiger Streifen, eine Seitenlinie, ähnlich wie bei *Ps. barbatus* und andern in der ventralen Mittellinie.

Borsten überall zu 2, ähnlich denen von *Lumbriculus*, mit ganz kleiner oberer Spitze.

Gürtel von Borsten in 9 bis zu denen in 12: der Uebergang ist vorn und hinten undeutlich.

Gehirn vorn tief eingeschnitten und mit 2 grossen hintern Lappen.

Pulsierende Gefässe fehlen; in den vordern Segmenten geht je eine schwache Schleife vom Rücken- zum Bauchgefäss, auch in den hintern ist eine solche, zum letztern tretend, zu sehen, doch ist sie hier von den Chloragogenzellen bedeckt: vielleicht tritt sie auch bloss zum Darmblutsinus.

Magendarm beginnt in 7.

Erster Nephridientrichter in 6, Mündung in 7, der Kanal zieht aber weiter nach hinten: vor dem Gürtel ist nur ein Segmentalorgan vorhanden.

Männliche Geschlechtsöffnung in 10, mit grösserm, überaus dickwandigem Endapparat; Fig. 4 je 2 kopfartige Samentrichter in 9 und 11. Die Mündung liegt unterhalb der ventralen Borsten, der Mittellinie genähert und ist rundlich, klein.

In 11 eine breite Spalte, offenbar die weibliche Geschlechtsöffnung.

Ovarien an der Vorderwand von 11, keulenförmig, nach hinten verdickt.

In 9 sah ich ein kugeliges Gebilde, das eine Spermatheke zu sein schien: da ich es jedoch immer nur in Einzahl verhanden traf, möchte ich mit dieser Deutung doch zurückhalten.

Segmentzahl: 50 — 70. Länge 6 — 10^{mm} (lebend).

Fundort: Genfersee; in grösserer Zahl in einem Bächlein bei Oerlikon, doch nur an ganz beschränkter Stelle.

Trotzdem in « Südschweiz. Olig. », diese Zeitschr., VIII, 1900, die Form der Prostate ziemlich richtig gezeichnet ist, möchte ich sie hier nochmals in verbesserter Form wiederholen. Fig. 4. In « Neue Olig. » Mitteil. Naturhist. Mus. Hamburg XIX, 1902, spricht MICHAELSEN die Vermutung aus, dass diese Art mit *Bythonomus lemani* vereinigt werden könne. Mit Unrecht; es dürfte aus dieser vervollständigten Beschreibung hervorgehen, dass wir es hier entschieden mit einer guten Art zu tun haben.

4. ENCHYTRÆIDÆ.

Henlea dicksoni Rosa. Aegerisee.

Henlea rosai Br. Aegerisee, Einsiedeln.

Henlea nasuta Eis. Aegerisee.

Henlea ventriculosa Udek. Glatt, Katzensee.

Henlea pratorum Br. Oerlikon, Aegerisee, Satigny.

Henlea rhætica Br. Wauwilermoos (Beschreibung folgt in Fauna der rhätischen Alpen. III. Beitrag. Diese Zeitschrift, Bd. 11).

Henlea gubleri n. sp.

Weiss.

Borsten vorn ventral zu 5 — 8, hinten und dorsal weniger: auch bei jungen Exemplaren geringer.

Vordere Segmente mit Drüsen in Querreihen.

Kopfporus eine Querspalte in $^0/_1$.

Gehirn kaum länger als breit, hinten abgerundet oder schwach eingebuchtet, Seitenränder parallel, vorn flach konkav.

Peptonephridien fehlen: dagegen trägt der Darm in 6 seitlich

je eine Nephridium-ähnliche Drüse; sie ist bohnenförmig und sitzt ihm breit auf.

Lymphkörper oval, fein punktiert.

Der Darm ist in 8 erweitert und besitzt zwei weite, nach vorn in 7 vorspringende Seitentaschen, die so dünnwandig sind wie jener und mit ihm in weiter offener Kommunikation stehen. Sie berühren sich dorsal oft fast. Fig. 5.

Das Rückengefäss entspringt in 7 und ist in 6 und 5 herzarartig erweitert.

Der Magendarm ist ferner in regelmässigen Längs- und Querreihen mit kleinen körnigen Zellen bedeckt, die ihm eine zierliche Felderung verleihen.

Das Anteseptale ist klein, das Postseptale gross; der Endgang tritt nahe an seinem Vorderrande aus, ist dünn und länger als dieses.

Samentrichter klein, birnförmig, mit Kragen; eine Prostatabildung fehlt.

Die Spermatheken bilden einen einfachen Schlauch, der von aussen nach innen an Dicke abnimmt; eine schwache Erweiterung kann noch nahe dem Darme liegen, in den sie dorsal übergehen. Fig. 6.

Segmentzahl circa 30. Länge circa 7 ^{mm}.

Fundort: Streuewiese bei Andelfingen.

Das ist vermöge ihrer Durchsichtigkeit die zierlichste Enchytræide, die mir schon vorgekommen und deswegen ein interessantes Objekt, weil wohl mit Recht vermutet werden darf, dass ihre Bildung der Darmtaschen eine phylogenetische Vorstufe derjenigen von *H. nasuta* darstelle.

Buchholzia sarda Cogn. Hölloch-Muottatal, Wauwilermoos, Einsiedeln.

Marionina lobata Br. Aegerisee.

Marionina foreli n. sp.

Vordere Segmente zweiringelig.

Borsten vorn ventral 7 — 9, dorsal 6; hinten 2 — 3 per Bündel.

Gehirn hinten tief eingeschnitten.

3 Paar Septaldrüsen.

Das Rückengefäss entspringt postklitellial. Blut gelb.

Lymphkörper lang oval.

Samentrichter zwei mal länger als breit, Samenleiter verhältnismässig dick und kurz, mit Prostata.

Spermatheken kurz, sackförmig, etwa 2 mal länger als breit und nicht mit dem Darme verbunden. Fig. 7.

Länge 6 mm. Segmentzahl circa 30.

Fundort: Ufer des oberen Murgsees, 1825 m.

Marionina atrata n. sp.

Borsten zu 4-6 per Bündel.

Gürtel mit einfachen rundlichen Drüsen in Querreihen.

Gehirn hinten tief eingeschnitten.

In 4, 5, und 6 an den Dissepimenten und der Leibeswand birn- oder kugelförmige Drüsen, beiderseits je in Einzahl. Daneben kommen auch die 3 Paar Septaldrüsen vor.

Lymphkörper oval, aus dunkeln, grossen Granula zusammengesetzt; sie verursachen eine schwärzliche Färbung des Tieres und sind bei auffallendem wie durchscheinendem Lichte dunkel.

Anteseptale klein und nur aus dem Trichter bestehend, der Endkanal tritt hinten aus dem rundlichen Postseptale und ist kürzer als dieses, dagegen dick.

Samentrichter winzig klein, allmälig in den Leiter verschmälert.

Spermatheken mit kugeligem Samenraum nahe dem Darme.

Segmentzahl: 23. Länge: 5 mm.

Fundort: Ufer des Aegerisees.

Mesenchytræus megachætus Br. Bach bei Affoltern; Streuewiese bei Oerlikon, oberer Murgsee, Graben bei Oberägeri.

Mesenchytræus trisetosus n. sp.

Dies ist eine weitverbreitete Art, die ich jedoch nie in geschlechtsreifem Zustande angetroffen habe, weshalb die Beschreibung unvollständig ausfallen muss.

Borsten ventral zu 3, selten 4, dorsal meist 2, seltener 3. Gehirn etwa 2 mal länger als breit, hinten nur wenig eingebuchtet, Seitenränder nach vorn konvergierend.

Die Septaldrüsen sind in 4 oder 5 Paaren vorhanden.

Das Blut ist farblos oder rötlich; das Rückengefäss tritt in 17-22 aus.

Die Lymphkörper sind grosse, ovale, etwas körnige Scheiben.

Anteseptale klein, nur aus dem Trichter bestehend; Postseptale gross; der Endkanal tritt an dessen Hinterrand aus, ist etwa so lang wie dieses, anfänglich dick und nach aussen verschmälert.

Segmentzahl: circa 60. Länge: circa 10 mm.

Fundorte: Murgseen, Aegerisee, Wauwilermoos, Einsiedeln, Oerlikon.

Da ich die hieher gehörenden Objekte von April bis November immer ohne geschlechtliche Entwicklung fand, ist zu vermuten, dass diese in den Winter fällt.

Enchytræus buchholzi Vejd. Oerlikon, an der Glatt, Hittnau, Murgseegebiet, Aegerisee, Hölloch, Einsiedeln.

Enchytræus argenteus Mich. Oerlikon, Glatt, Hittnau.

Enchytræus nigrina Br. Streueriet bei Oerlikon, oberer Murgsee, Oberägeri, Hölloch, Andelfingen.

Enchytræus turicensis Br. Aegerisee und Umgebung, Hölloch.

Fridericia biglobulata Br. Hittnau.

Fridericia bulbosa Rosa. Hölloch.

Fridericia connata Br. Einsiedeln.

Fridericia diachæta Br. Affoltern.

Fridericia irregularis n. sp.

Borsten zu 2.

In allen Segmenten Hautdrüsen in Querreihen.

Gehirn 2 mal länger als breit, hinten gerade, nach vorn wenig verschmälert.

Peptonephridien darmartig, unverzweigt.

Rückengefäss entspringt in 17.

Anteseptale halb so gross wie das Postseptale, der Endkanal tritt überall nahe an dessen Hinterrande aus.

Samentrichter birnförmig, bis 2 mal länger als breit, Kragen deutlich abgesetzt, schmäler; Leiter lang und in Prostata endend.

Samentaschen mit dickem Kanal und einer grossen Drüse an der Mündung; der schmale mittlere Samenraum trägt 2 verschieden grosse und bei den einzelnen Individuen ungleich ausgebildete Seitentaschen. Diese können nämlich zweiteilig, dreilappig oder unregelmässig gelappt sein. Fig. 8.

Segmentzahl: circa 40. Länge: circa 10 mm.

Fundort: Hittnau.

Fridericia leydigi Vejd. Einsiedeln.

Fridericia michaelseni Br. Andelfingen, Einsiedeln, Oberuzwil, Hittnau.

Fridericia minuta Br. Hölloch, Einsiedeln.

Fridericia parva Br. Andelfingen, Einsiedeln, Oberägeri.

Fridericia polychæta Br. Oerlikon.

Fridericia biglobulata Br. Aegerisee.

Fridericia quadriglobulata Br. Hittnau.

Fridericia udei Br. Andelfingen, Oberuzwil.

Fridericia ratzeli Eis. Murgseegebiet.

Fridericia alpinula Br. Murgseegebiet.

Fridericia fruttensis Br. Murgseegebiet.

Fridericia variata Br. Wauwilermoos.

Fridericia insubrica Br. Satigny.

Achæta eiseni Vejd. Oberuzwil, Einsiedeln; 1 Exp. von Andelfingen schien mir eher zu *A. cameranoi* zu gehören, doch ist

es wohl besser, die endgültige Entscheidung zu verschieben, bis neue Funde sie sicher stellen.

5. Haplotaxidæ.

Haplotaxis gordioides Hrtm. Unterer Murgsee.

6. Lumbricidæ.

Eiseniella tetraedra Sav. Satigny, Murgseen, Aegerisee, Oberägeri.

Eiseniella tetraedra var. *bernensis* Rib. Oberägeri.

Eisenia rosea Sav. var. *macedonica* Rosa. Satigny, Einsiedeln, Oberägeri.

Allolobophora caliginosa Sav. Oberägeri, Ryburg, Satigny.

Allolobophora caliginosa var. *trapezoides*. Satigny.

Allolobophora longa Ude. Satigny, Ryburg.

Allolobophora chlorotica Sav. Satigny.

Dendrobæna rubida Sav. var. *subrubicunda*. Aegerisee und Umgebung, Murgsee, Ryburg, Satigny.

Dendrobæna octaedra Sav. Murgseegebiet.

Dendrobæna aporata Br. Murgseegebiet.

Helodrilus ictericus Sav. Ryburg.

Octolasium lacteum Örl. Oberägeri.

Lumbricus rubellus Hoffm. Satigny, Murgsee. Oberägeri und Aegerisee.

Lumbricus castaneus Sav. Satigny.

Lumbricus melibæus Rosa. Oberägeri.

Lumbricus terrestris L. Satigny.

Als neue Art kommt hinzu:

Allolobophora düggelii n. sp.

Oben dunkel braunviolett, unten und hinten heller.

Borsten kräftig, eng gepaart, Abstand *a b* etwas grösser als *c d*.

Kopflappen tanylobisch, das erste Segment ganz durchsetzend, ohne Querfurche.

Gürtel hoch, sattelförmig; blass gefärbt: Segmentgrenzen darin deutlich, in 28-32.

Pubertätswälle in 29-31, ein fortlaufender, in 29 und 31 nach unten verbreiterter Streifen.

Männliche Poren in 15, etwas unter der Borste *c* gelegen; rundlich und von rundlichem Drüsenwall umgeben, der sich nicht auf die benachbarten Ringel erstreckt.

Ventrale Borsten in 12 auf kräftigen, stark quer ausgezogenen, hellen Papillen.

4 Paar Samenblasen, 3 und 4 fast gleich gross, 2 am kleinsten.

2 Paar Samentaschen in 9 und 10.

Segmente: 60. Länge: 26^{mm}.

Fundort: Einsiedeln; in 1 Exemplar in der von Hrn. Dr. DÜGGELI mir zugeschickten Erde.